

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS  
NATIONAL BOARD OF PATENTS AND REGISTRATION

Helsinki 20.12.2000

ETUOIKEUSTODISTUS  
PRIORITY DOCUMENT



Hakija  
Applicant

1. Sonera Oy, Helsinki, FI  
2. Lahtinen, Pasi, Helsinki, FI

Kansainvälinen patenttihakemus nro  
International patent application no PCT/FI99/00514

Kansainvälinen tekemispäivä  
International filing date 11.06.1999

Etuoiikeushak. nro  
Priority from appl. FI 981369

Tekemispäivä  
Filing date 12.06.1998

Keksinnön nimitys  
Title of invention

**"Procedure and system for setting up a telecommunication connection"**  
**(Menetelmä ja järjestelmä tietoliikenneyhteyden muodostamiseksi)**

Hakija nro 1. Sonera Oy on nimenmuutoksen jälkeen **Sonera Oyj.**  
Applicant no 1. Sonera Oy has changed its name to **Sonera Oyj.**

Täten todistetaan, että oheiset asiakirjat ovat tarkkoja jäljennöksiä kansainvälisiä patenttihakemuksia vastaanottavana viranomaisena toimivalle Patentti- ja rekisterihallitukselle alkuaan annetuista selityksestä, patenttivaatimuksista, tiivistelmästä ja piirustuksista sekä niihin tehdyistä korjauksista.

This is to certify that the annexed documents are true copies of the description, claims, abstract and drawing, originally filed with the Finnish Patent Office acting as receiving Office for the international patent applications, and of any corrections thereto.

Pirjo Kalla  
Tutkimussihteeri

Maksu 300,- mk  
Fee 300,- FIM

# HOME COPY

1/4

## PCT REQUEST

11914s

Original (for SUBMISSION) - printed on 07.06.1999 10:25:47 AM

0 0-1	For receiving Office use only International Application No.	PCT/FI 9 9 / 0 0 5 1 4
0-2	International Filing Date	11 JUN 1999 (11.06.99)
0-3	Name of receiving Office and "PCT International Application"	The Finnish Patent Office PCT International Application
0-4 0-4-1	Form - PCT/RO/101 PCT Request Prepared using	PCT-EASY Version 2.84 (updated 01.04.1999)
0-5	Petition The undersigned requests that the present international application be processed according to the Patent Cooperation Treaty	
0-6	Receiving Office (specified by the applicant)	National Board of Patents and Registration (Finland) (RO/FI)
0-7	Applicant's or agent's file reference	11914s
I	Title of invention	PROCEDURE AND SYSTEM FOR SETTING UP A TELECOMMUNICATION CONNECTION
II II-1 II-2 II-4 II-5	Applicant This person is: Applicant for Name Address:	applicant only all designated States except US SONERA OY Teollisuuskatu 15 FIN-00510 HELSINKI Finland
II-6 II-7	State of nationality State of residence	FI FI
III-1 III-1-1 III-1-2 III-1-4 III-1-5	Applicant and/or inventor This person is: Applicant for Name (LAST, First) Address:	applicant and inventor US only LAHTINEN, Pasi Aittatie 1 A 3 FIN-00390 Helsinki Finland
III-1-6 III-1-7	State of nationality State of residence	FI FI

## PCT REQUEST

11914s


Original (for SUBMISSION) - printed on 07.06.1999 10:25:47 AM

IV-1	<b>Agent or common representative; or address for correspondence</b> The person identified below is hereby/has been appointed to act on behalf of the applicant(s) before the competent International Authorities as:	<b>agent</b>
IV-1-1	Name	PAPULA REIN LAHTELA OY
IV-1-2	Address:	P.O. Box 981 (Fredrikinkatu 61 A) FIN-00101 HELSINKI Finland
IV-1-3	Telephone No.	+358 9 3480 060
IV-1-4	Facsimile No.	+358 9 3480 0630
IV-1-5	e-mail	papula@papula.fi
V	<b>Designation of States</b>	
V-1	Regional Patent (other kinds of protection or treatment, if any, are specified between parentheses after the designation(s) concerned)	AP: GH GM KE LS MW SD SZ UG ZW and any other State which is a Contracting State of the Harare Protocol and of the PCT EA: AM AZ BY KG KZ MD RU TJ TM and any other State which is a Contracting State of the Eurasian Patent Convention and of the PCT EP: AT BE CH&LI CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LU MC NL PT SE and any other State which is a Contracting State of the European Patent Convention and of the PCT OA: BF BJ CF CG CI CM GA GN GW ML MR NE SN TD TG and any other State which is a member State of OAPI and a Contracting State of the PCT
V-2	National Patent (other kinds of protection or treatment, if any, are specified between parentheses after the designation(s) concerned)	AE AL AM AT AU AZ BA BB BG BR BY CA CH&LI CN CU CZ DE DK EE ES FI GB GD GE GH GM HR HU ID IL IN IS JP KE KG KP KR KZ LC LK LR LS LT LU LV MD MG MK MN MW MX NO NZ PL PT RO RU SD SE SG SI SK SL TJ TM TR TT UA UG US UZ VN YU ZA ZW

## PCT REQUEST

11914s

Original (for SUBMISSION) - printed on 07.06.1999 10:25:47 AM

V-5	<b>Precautionary Designation Statement</b> In addition to the designations made under items V-1, V-2 and V-3, the applicant also makes under Rule 4.9(b) all designations which would be permitted under the PCT except any designation(s) of the State(s) indicated under item V-6 below. The applicant declares that those additional designations are subject to confirmation and that any designation which is not confirmed before the expiration of 15 months from the priority date is to be regarded as withdrawn by the applicant at the expiration of that time limit.		
V-6	<b>Exclusion(s) from precautionary designations</b>	NONE	
VI-1	<b>Priority claim of earlier national application</b>		
VI-1-1	Filing date	12 June 1998 (12.06.1998)	
VI-1-2	Number	981369	
VI-1-3	Country	FI	
VII-1	<b>International Searching Authority Chosen</b>	Swedish Patent Office (ISA/SE)	
VIII	<b>Check list</b>	number of sheets	electronic file(s) attached
VIII-1	Request	4	-
VIII-2	Description	5	-
VIII-3	Claims	2	-
VIII-4	Abstract	1	11914s.txt
VIII-5	Drawings	3	-
VIII-7	TOTAL	15	
	<b>Accompanying items</b>	paper document(s) attached	electronic file(s) attached
VIII-8	Fee calculation sheet	✓	-
VIII-9	Separate signed power of attorney	✓	-
VIII-10	Copy of general power of attorney	✓	-
VIII-12	Priority document(s)	Item(s) VI-1	-
VIII-16	PCT-EASY diskette	-	diskette
VIII-18	Figure of the drawings which should accompany the abstract	1	
VIII-19	<b>Language of filing of the international application</b>	Finnish	
IX-1	<b>Signature of applicant or agent</b>		
IX-1-1	Name	PAPULA REIN LAHTELA OY	
IX-1-2	Name of signatory	Markku Simmelvuo	

## FOR RECEIVING OFFICE USE ONLY

10-1	Date of actual receipt of the purported international application	11 JUN 1999	( 11 -06- 1999 )
------	---	-------------	------------------

## PCT REQUEST

11914s

Original (for SUBMISSION) - printed on 07.06.1999 10:25:47 AM

10-2	Drawings:	
10-2-1	Received	
10-2-2	Not received	
10-3	Corrected date of actual receipt due to later but timely received papers or drawings completing the purported international application	
10-4	Date of timely receipt of the required corrections under PCT Article 11(2)	
10-5	International Searching Authority	ISA/SE
10-6	Transmittal of search copy delayed until search fee is paid	

## FOR INTERNATIONAL BUREAU USE ONLY

11-1	Date of receipt of the record copy by the International Bureau	
------	--	--

## MENETELMÄ JA JÄRJESTELMÄ TIETOLIIKENNEYHTEYDEN MUODOSTAMISEKSI

### KEKSINNÖN ALA

5                   Keksinnön kohteena on patenttivaatimuksen 1 johdanto-osassa määritelty menetelmä ja patenttivaatimuksen 5 johdanto-osassa määritelty järjestelmä puhelun muodostamiseksi kahdessa eri maassa sijaitsevien tilaajien välille.

10

### KEKSINNÖN TAUSTA

                  Eri maiden puhelinoperaattoreiden ulkomaanpuheluiden hinnat vaihtelevat huomattavasti ja usein operaattoreiden hinnoittelu johtaa siihen, että puhelu  
15 kahden maan välillä on selvästi halvempi vastakkaiseen suuntaan muodostettuna. Tällöin on esimerkiksi edullisempaa soittaa Suomesta Keski-Eurooppaan kuin Keski-Euroopasta Suomeen. Käytetyin tapa on epäilemättä soittaa lyhyt puhelu Suomeen ja pyytää puhelun vastaanottajaa soittamaan välittömästi takaisin. Toinen  
20 tapa on soittaa operaattorin tarjoamaan puhelintilauspalveluun, jossa puheluun vastannut henkilö soittaa takaisin A-tilaajalle ja yhdistää puhelun B-tilaajan numeroon. Muita käytettyjä tapoja on esimerkiksi

25                   - puhelinkortit joilla A-tilaaja voi soittaa Automaattiseen PuhelinpalveluJärjestelmään (APJ) ja äänitaajuusvalinnoilla tilata callback-puhelun B-tilaajan numeroon,

                  - automaattinen CallBack-kone, joka soittaa takaisin A-tilaajalle ja A-tilaaja antaa laskutustiedon  
30 lisäksi B-tilaajan puhelinnumeron ja

                  - Telecard-palvelu, jossa 0800-numeroista puhelu yhdistyy suomalaiselle operaattorille.

                  Edellä mainituissa menetelmissä on ongelman-  
35 sa. Esimerkiksi Telecard-palvelussa laskutus tapahtuu B-tilaajan laskuun, aloitusmaksu on kallis ja operaat-

torin pitää hankkia 0800-numero jokaiseen maahan, jossa palvelua halutaan tarjota. Muita ongelmia syntyy, koska A-tilaajan tunnistus ei aina toimi ulkomailta soitettaessa, tarvitaan muuttuvia salasanoja tai haluttu numero joudutaan syöttämään äänitaajuusvalinnalla (esimerkiksi APJ). Lisäksi puhelun muodostaminen tapahtuu automaattijärjestelmissä ja puhelintilauspalveluissa soittamalla ensin puhelu, josta aiheutuu kustannuksia, järjestelmän tai tilauspalvelun numeroon.

10 Vasta tämän jälkeen päästään halvempaan puheluun, joka avataan takaisin A-tilaajalle päin.

#### KEKSINNÖN YHTEENVETO

Keksinnön mukaiselle menetelmälle on tunnusomaista se, mitä on esitetty patenttivaatimuksessa 1 ja järjestelmälle se, mitä on esitetty patenttivaatimuksessa 5.

Keksinnön mukaiseen järjestelmään kuuluu A-tilaajan päätelaite, esimerkiksi GSM-puhelin, B-tilaajan päätelaite esimerkiksi matkaviestin tai kiinteän puhelinverkon puhelinkone, sekä tietoliikennepalvelin jossa on välineet puheluiden ja sanomien käsittelemiseksi.

Keksinnön mukaisessa menetelmässä muodostetaan A-tilaajan, joka sijaitsee maassa M1, ja B-tilaajan, joka sijaitsee toisessa maassa M2, välille puhelinyhteys. Menetelmässä A-tilaaja lähettää päätelaitteellaan yhteydenmuodostussanomana matkaviestinverkossa olevalle tietoliikennepalvelimelle, joka tunnistaa yhteydenmuodostussanomasta B-tilaajan puhelinnumeron. Tietoliikennepalvelin muodostaa puhelun A-tilaajalle ja toisen puhelun B-tilaajalle ja yhdistää puhelut siten, että puhelu muodostetaan B-tilaajalta A-tilaajalle. Edelleen keksinnön mukaisessa menetelmässä tietoliikennepalvelin tunnistaa A-tilaajan liittymän ja ohjaa laskutuksen vastaamaan A-tilaajan liittymää.

Yhteydenmuodostussanoma on esimerkiksi lyhytsanoma (SMS, Short Message Service) tai USSD-sanoma.

Keksinnön mukainen menetelmä ja järjestelmä mahdollistaa nopean ja helppokäyttöisen yhteydenmuodostussuunnan vaihdon. Keksinnön mukaisesti muodostusta puhelusta aiheutuu kuluja vain sanoman lähettämisestä ja varsinaisesta puhelusta. Erityisesti keksinnön mukainen menetelmä ja järjestelmä helpottaa B-tilaajan puhelinumeron syöttöä, koska se tapahtuu GSM-puhelimessa ennen varsinaisen puhelun muodostamista, eikä esimerkiksi äänitaajuusvalinnalla puhelun aikana. Lisäksi keksinnön mukainen menetelmä ja järjestelmä tunnistaa A-tilaajan liittymän, jolloin liittymää voidaan laskuttaa. Keksinnön mukaisessa järjestelmässä käyttäjän tunnistus on yhtä turvallinen kuin GSM-järjestelmän turvallisuus on tällä hetkellä.

#### KUVALUETTELO

Seuraavassa keksintöä selostetaan yksityiskohtaisesti sovellusesimerkkien avulla, jossa

kuva 1 esittää keksinnön mukaista järjestelmää;

kuva 2 esittää keksinnön mukaisen menetelmän toimintalohkokaaviota; ja

kuva 3 esittää keksinnön mukaisen järjestelmän signaalointikaaviota.

#### KEKSINNÖN YKSITYISKOHTAINEN SELOSTUS

Kuvan 1 mukaiseen järjestelmään kuuluu A-tilaajan päätelaite 1, joka esimerkiksi GSM-puhelin tai vastaava matkaviestin, B-tilaajan päätelaite 2, joka on matkaviestin tai kiinteän puhelinverkon puhelinlinkone, matkaviestinjärjestelmä 3 ja siihen yhdistetty tietoliikennepalvelin 4, jossa on välineet sanomien ja puheluiden käsittelemiseksi.

Keksinnön mukaisessa menetelmässä A-tilaaja 1 kirjoittaa matkaviestimellään yhteydenmuodostussanomian



5 ,kuva 2, lohko 21. Yhteydenmuodostussanoma 5 sisältää B-tilaajan 2 numeron, johon halutaan muodostaa puhelinyhteys. A-tilaaja 1 lähettää päätelaitteellaan yhteydenmuodostussanomaa 5 tietoliikennepalvelimelle  
5 4, lohko 22. Jos lähetys epäonnistui siitä tiedotetaan käyttäjälle, lohko 23. Lähetysten onnistuessa tietoliikennepalvelin 4 vastaanottaa yhteydenmuodostussanomaa 5, lohko 24 ja määrittää yhteydenmuodostussanomaa 5 perusteella B-tilaajan 2 puhelinnumeron, lohko 25.  
10 Seuraavaksi tietoliikennepalvelin 4 tunnistaa A-tilaajan 1 liittymän, lohko 26, ja ohjaa laskutuksen vastaamaan liittymää, lohko 27. Tämän jälkeen tietoliikennepalvelin 4 muodostaa puhelun A-tilaajalle 1 ja toisen puhelun B-tilaajalle 2, lohko 28 ja yhdistää  
15 nämä kaksi puhelua siten, että muodostuu puhelu B-tilaajalta A-tilaajalle, lohko 29.

Keksinnön mukaisessa menetelmässä voidaan luonnollisesti tunnistaa A-tilaajan 1 liittymä ennen B-tilaajan 2 liittymän määrittämistä yhteydenmuodostussanomaa 5 perusteella.  
20

Kuvassa 3 esitetään eräs esimerkinomainen signaalointi. A-tilaaja 1 lähettää yhteydenmuodostussanomaa 5 tietoliikenneverkon 3 merkinantokanavan välityksellä OSN-palvelimelle 4. OSN-palvelimella 4 suoritetaan toimenpiteet A-tilaajan 1 ja B-tilaajan 2 tunnistamiseksi, jonka jälkeen muodostetaan puhelut A-tilaajalle 1 ja B-tilaajalle 2. OSN-palvelin 4 yhdistää puhelut ja purkaa yhteyden saatuaan yhteyden purkupyynnön A-tilaajalta 1 tai B-tilaajalta 2.  
25

Kuvan 1 mukaisessa järjestelmässä tietoliikennepalvelin 4 voi olla esimerkiksi OSN-tietoliikennepalvelin (Open Service Node). OSN on älyverkkojen kehittämiseen, testaukseen ja palvelusovellusten suorittamiseen tarkoitettu järjestelmä, joka soveltuu kiinteiden puhelinverkkojen, matkaviestinverkkojen sekä laajakaistaverkkojen ohjaukseen. OSN perustuu avoimeen ja ohjelmallisesti laajennettavaan  
35

järjestelmään johon voidaan lisätä erilaisia tietoliikenneverkkojen komponentteja kuten ATM-kytkimiä (Asynchronous Transfer Mode). Edelleen kuvan 1 mukaisessa järjestelmässä yhteydenmuodostussanoma 5 on esimerkiksi USSD-sanoma (Unstructured Supplementary Service Data). USSD-operaatioilla voidaan välittää rakenteetonta lisäpalvelutietoa matkaviestimen ja tietoliikenneverkonvälillä. Yhteydenmuodostussanoman 5 siirrossa voidaan käyttää CCITT:n yhteiskanavamerkinantostandardia SS7.

Keksintöä ei rajata pelkästään edellä esitettyä sovellusesimerkkiä koskevaksi, vaan monet muunnokset ovat mahdollisia pysyttäessä patenttivaatimusten määrittelemän keksinnöllisen ajatuksen puitteissa.

## PATENTTIVAATIMUKSET

1. Menetelmä tietoliikenneyhteyden muodostamiseksi A-tilaajan, joka sijaitsee maassa M1, ja B-tilaajan, joka sijaitsee toisessa maassa M2, välille  
5 tietoliikennejärjestelmässä, johon kuuluu A-tilaajan päätelaite (1), B-tilaajan päätelaite (2), tietoliikenneverkko (3) ja tietoliikennepalvelin (4), johon kuuluu välineet sanomien käsittelemiseksi ja tietoliikenneyhteyksien muodostamiseksi, jossa menetelmässä  
10 yhdistetään A-tilaajan päätelaite (1), B-tilaajan päätelaite (2) ja tietoliikennepalvelin (4) tietoliikenneverkkoon (3), t u n n e t t u siitä, että

A-tilaaja lähettää päätelaitteellaan (1) yhteydenmuodostussanoman (5) tietoliikennepalvelimelle (4);

15 tietoliikennepalvelin (4) muodostaa ensimmäisen tietoliikenneyhteyden A-tilaajalle (1);

tietoliikennepalvelin (4) muodostaa yhteydenmuodostussanoman (5) perusteella toisen tietoliikenneyhteyden B-tilaajalle (2); ja

20 tietoliikennepalvelin (4) yhdistää ensimmäisen ja toisen tietoliikenneyhteyden siten, että muodostuu tietoliikenneyhteys B-tilaajalta A-tilaajalle.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että yhteydenmuodostussanoma (5)  
25 sisältää B-tilaajan puhelinnumeron.

3. Patenttivaatimuksen 1 ja 2 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että tietoliikennepalvelin (4) tunnistaa A-tilaajan liittymän ja ohjaa laskutuksen vastamaan A-tilaajan liittymää.

30 4. Jonkin patenttivaatimuksista 1 - 3 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että yhteydenmuodostussanoma (5) on USSD-sanoma.

5. Järjestelmä puhelun muodostamiseksi A-tilaajan, joka sijaitsee maassa M1, ja B-tilaajan, joka sijaitsee toisessa maassa M2, välille tietoliikennejärjestelmässä, johon kuuluu A-tilaajan päätelaite  
35 (1), B-tilaajan päätelaite (2), tietoliikenneverkko

(3) ja tietoliikennepalvelin (4), johon kuuluu välineet sanomien käsittelemiseksi ja tietoliikenneyhteyksien muodostamiseksi, jossa menetelmässä yhdistetään A-tilaajan päätelaite (1), B-tilaajan päätelaite (2) ja tietoliikennepalvelin (4) tietoliikenneverkkoon (3), t u n n e t t u siitä, että

A-tilaajan päätelaitteeseen (1) kuuluu välineet yhteydenmuodostussanoman (5) lähettämiseksi tietoliikennepalvelimelle (4);

10 tietoliikennepalvelimeen (4) kuuluu välineet B-tilaajan liittymän (2) tunnistamiseksi yhteydenmuodostussanoman (5) perusteella;

tietoliikennepalvelimeen (4) kuuluu välineet tietoliikenneyhteyden muodostamiseksi yhteydenmuodostussanoman (5) perusteella; ja

15 tietoliikennepalvelimeen (4) kuuluu välineet kahden tietoliikenneyhteyden yhdistämiseksi.

6. Patenttivaatimuksen 5 mukainen järjestelmä, t u n n e t t u siitä, että järjestelmään kuuluu välineet (1) B-tilaajan puhelinnumeron sisällyttämiseksi yhteydenmuodostussanomaan (5).

7. Patenttivaatimusten 5 ja 6 mukainen järjestelmä, t u n n e t t u siitä, että järjestelmään kuuluu välineet (4) A-tilaajan liittymän tunnistamiseksi ja laskutuksen ohjaamiseksi vastaamaan A-tilaajan liittymää.

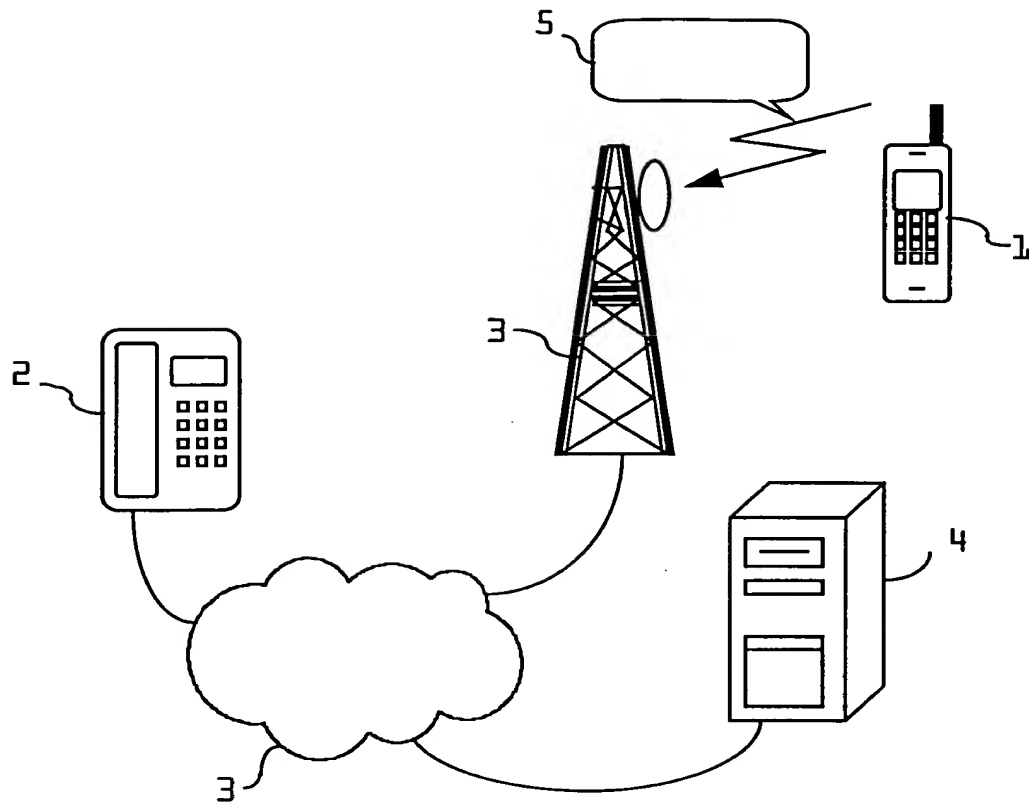
8. Jonkin patenttivaatimuksista 5-7 mukainen järjestelmä, t u n n e t t u siitä, että järjestelmään kuuluu välineet (4) USSD-sanomien käsittelemiseksi.

**(57) TIIVISTELMÄ**

Menetelmä ja järjestelmä puhelun muodostamiseksi maassa M1 sijaitsevan A-tilaajan ja toisessa maassa M2 sijaitsevan B-tilaajan välille tietoliikennejärjestelmässä, johon kuuluu kaksi päätelaitetta, tietoliikenneverkko ja tietoliikennepalvelin. Keksinnön mukaisessa menetelmässä ja järjestelmässä A-tilaaja lähettää yhteydenmuodostussanomaa tietoliikenneverkossa olevalle tietoliikennepalvelimelle, tietoliikennepalvelin muodostaa tietoliikenneyhteyden A-tilaajalle ja toisen tietoliikenneyhteyden B-tilaajalle, ja tietoliikennepalvelin yhdistää tietoliikenneyhteydet siten, että muodostuu tietoliikenneyhteys B-tilaajalta A-tilaajalle.

(FIG 1)

Fig 1



2/3

Fig 2

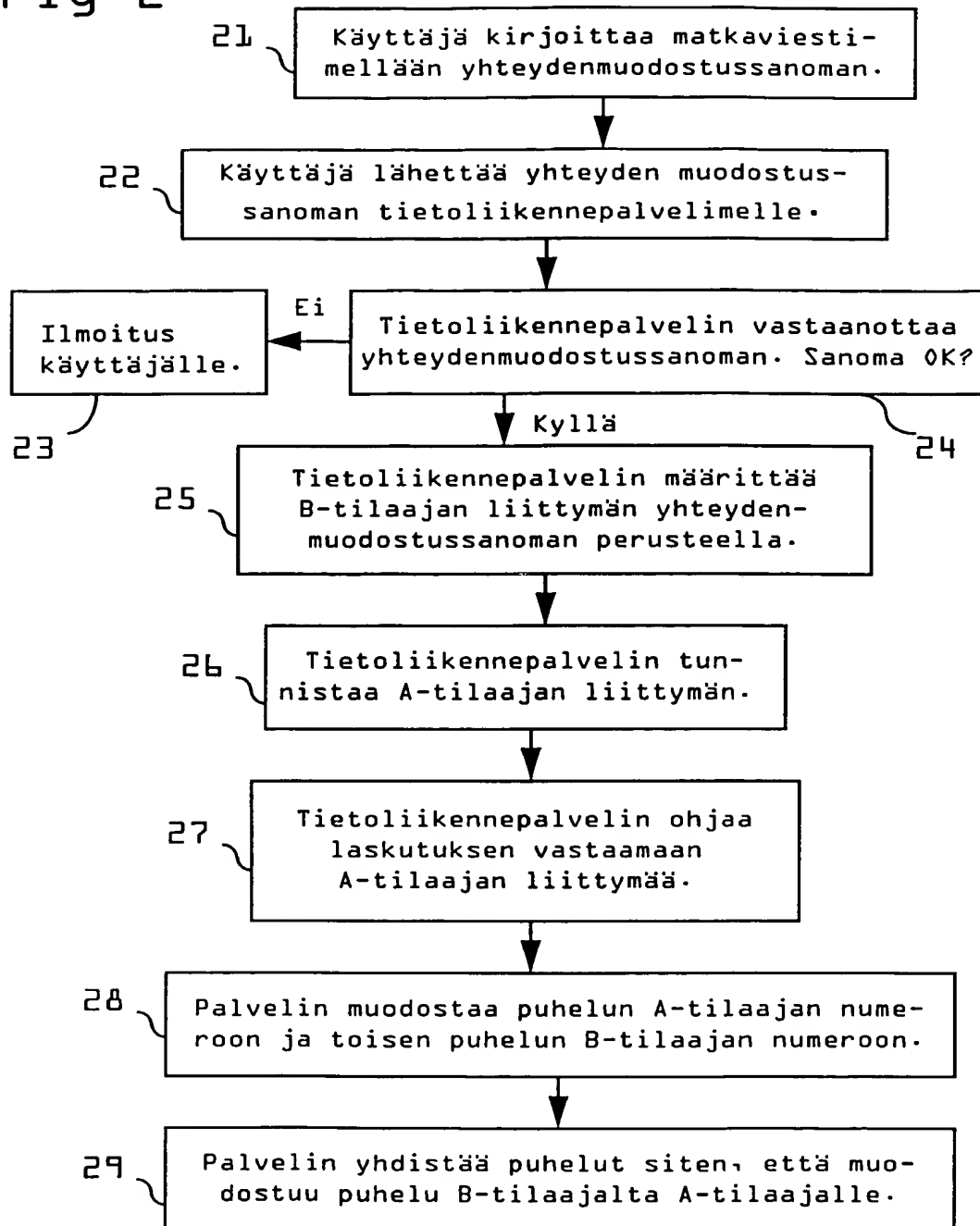


Fig 3

